

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 26.11.18.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 29.05.20 Bulletin 20/22.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : PSA Automobiles SA Société ano-
nyme — FR.

72 Inventeur(s) : TING ANDRE et RIVIERRE LAURENT.

73 Titulaire(s) : PSA Automobiles SA Société anonyme.

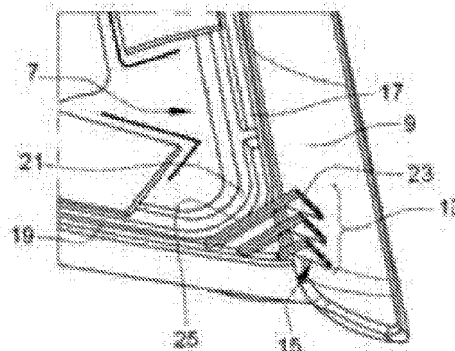
54 **Métier de l'invention** : Véhicule automobile comprenant un système
d'étanchéité entre un enjoliveur de vitre et le joint
de finition associé.

57 Titre : Véhicule automobile comprenant un système d'étanchéité entre un enjoliveur de vitre et le joint de
finition associé

L'invention a trait à un véhicule automobile comprenant un pare-brise (1), au moins un montant (3) de baie sur lequel

est monté au moins un enjoliveur (5) de vitre, le véhicule
comprenant en outre un joint (7) de finition agencé pour être
intercalé entre le montant (3) de baie et l'enjoliveur (5), ledit
joint (7) de finition montrant une lèvre (9) configurée pour
s'appuyer sur le pare-brise (1), la lèvre (9) et l'enjoliveur (5)
étant disposés au moins en partie écartés l'un de l'autre de
sorte à former un conduit (11) s'étendant selon la longueur
dudit enjoliveur (5). Ledit véhicule est remarquable en ce
qu'il comprend en outre au moins un système d'étanchéité
(13) disposé dans ledit conduit (11). L'invention a égale-
ment trait à un joint (7) de finition.

Figure à publier avec l'abrégié : Fig. 3



Description

Titre de l'invention : Véhicule automobile comprenant un système d'étanchéité entre un enjoliveur de vitre et le joint de finition associé

[0001] La présente invention a trait à un véhicule automobile et à un joint de finition agencé entre un enjoliveur de vitre et une vitre telle qu'un pare-brise.

[0002] Le document CN 206781664 présente un enjoliveur de pare-brise monté sur le montant A d'un véhicule automobile, également appelé montant de baie. Un joint avec une lèvre d'étanchéité est agencé sous ledit enjoliveur ce qui permet de réduire la prise au vent ainsi que le bruit dû au vent et d'empêcher l'eau de pluie de se retrouver sur la vitre latérale du véhicule.

[0003] De manière générale, comme illustré aux figures 1 et 2, un joint 7 de finition avec une lèvre 9 est agencé entre l'enjoliveur 5 d'un montant 3 de baie de manière à ce que la lèvre 9 se place en appui sur le pare-brise 1 du véhicule. Il a été constaté que la surface extérieure de la lèvre 9 était disposée écartée de la face intérieure de l'enjoliveur de vitre si bien qu'un conduit 11 était formé sur toute la longueur de l'enjoliveur 5. Le conduit 11 ainsi formé est débouchant à ses extrémités, et de l'air peut s'y engouffrer lors du roulage du véhicule. Un sifflement est ainsi généré, causant des nuisances sonores pour les passagers du véhicule et diminuant ainsi la qualité perçue du véhicule. Il existe donc un besoin d'une solution pour remédier à un tel inconvénient.

[0004] L'invention a pour objectif d'apporter une solution à au moins un des problèmes et inconvénients rencontrés dans l'art antérieur. En particulier, l'invention a pour objectif de supprimer, ou du moins de réduire, les bruits pouvant être générés par le passage d'air sous un enjoliveur de vitre, tel qu'un enjoliveur latéral de pare-brise.

[0005] Ainsi, selon un premier aspect, l'invention a pour objet un véhicule automobile comprenant un pare-brise, au moins un montant de baie sur lequel est monté un enjoliveur de vitre, le véhicule comprenant en outre un joint de finition agencé pour être intercalé entre le montant de baie et l'enjoliveur, ledit joint de finition montrant une lèvre configurée pour s'appuyer sur le pare-brise, la lèvre et l'enjoliveur étant disposés au moins en partie écartés l'un de l'autre de sorte à former un conduit s'étendant selon la longueur dudit enjoliveur; le véhicule étant remarquable en ce qu'il comprend en outre au moins un système d'étanchéité disposé dans ledit conduit.

[0006] Comme on l'aura compris à la lecture de la définition qui vient d'en être donnée, l'invention propose d'intégrer un système d'étanchéité au niveau du conduit formé entre le joint de finition et l'enjoliveur de vitre de manière à l'obturer au moins partiellement et si possible totalement. L'obturation du conduit par le système

d'étanchéité permet d'éviter que le l'air ne circule dans le conduit et évite donc la génération de bruit.

- [0007] De manière avantageuse, le véhicule est remarquable en ce qu'au moins un système d'étanchéité comprend au moins une paroi agencée dans ledit conduit de sorte à l'obturer selon sa section transversale. L'invention va obturer le conduit par ajout de matière, néanmoins cet ajout de matière ne se fait pas sur toute la longueur du conduit mais prend la forme d'au moins une paroi d'une épaisseur prédéfinie.
- [0008] Dans un mode de réalisation préféré, le véhicule est remarquable en ce qu'au moins un système d'étanchéité comprend au moins une nervure s'étendant depuis la lèvre du joint de finition en direction de l'enjoliveur de sorte à obturer ledit conduit selon sa section transversale. De préférence, la ou lesdites nervures sont venues de matière avec ladite lèvre. Cette configuration permet de d'obturer le conduit et donc d'améliorer le confort acoustique des passagers lors du roulage du véhicule en modifiant la lèvre du joint de finition avec l'ajout d'au moins une nervure formant une paroi destinée à obturer ledit conduit. La ou les nervures peuvent être réalisées par moulage sur la lèvre du joint de finition de sorte que l'ensemble ne forme qu'une seule pièce, ce qui est économique.
- [0009] De manière préférentielle, le joint de finition se présente sous une forme de L avec un bras s'étendant le long du pare-brise et avec un retour disposé en appui sur l'aile avant, le bras et le retour définissant un coude ; le véhicule est remarquable en ce que au moins un système d'étanchéité est disposé sur la lèvre portée par le bras à hauteur dudit coude. La disposition du système d'étanchéité selon l'invention vis-à-vis de la partie basse des montants de baie empêche l'entrée de l'air dès l'embouchure du conduit formé par la lèvre du joint et l'enjoliveur.
- [0010] Avantageusement, le système d'étanchéité disposé à hauteur du coude comprend au moins une nervure comprenant une première partie s'étendant depuis la lèvre du joint de finition en direction de l'enjoliveur de sorte à obturer ledit conduit selon sa section transversale et ladite nervure comprend une deuxième partie allant depuis la lèvre jusqu'au retour de manière à rigidifier ledit coude. Cette configuration est avantageuse pour deux raisons : d'une part l'embouchure du conduit est obturée et d'autre part le joint de finition est rendu plus rigide au niveau de coude formé lors de son retour vers l'aile avant du véhicule.
- [0011] De préférence, la deuxième partie est plus épaisse que la première partie. Cette configuration permet donc de rendre le joint encore plus résistant.
- [0012] Dans un autre mode de réalisation complémentaire ou alternatif du précédent, le véhicule est remarquable en ce qu'au moins un système d'étanchéité comprend au moins une nervure s'étendant depuis l'enjoliveur en direction de la lèvre du joint de finition de sorte à obturer ledit conduit selon sa section transversale ; de préférence, la

ou lesdites nervures sont venues de matière avec ledit enjoliveur. Cette configuration est similaire à la configuration réalisée dans le mode de réalisation où la nervure s'étend depuis le joint, si ce n'est que cette fois, c'est l'enjoliveur qui est modifié avec l'ajout d'au moins une nervure. La nervure et l'enjoliveur peuvent former un seul élément réalisé par moulage avec une seule pièce de moulage, ce qui est économique. Le système d'étanchéité peut présenter à la fois des nervures s'étendant depuis le joint et d'autres s'étendant depuis l'enjoliveur.

- [0013] Avec préférence, ledit au moins un système d'étanchéité comprend au moins deux nervures agencées successivement l'une à la suite de l'autre selon la direction longitudinale de l'enjoliveur. De manière avantageuse, au moins trois nervures peuvent être agencées successivement les unes à la suite des autres selon la direction longitudinale de l'enjoliveur. La présence d'une pluralité de nervures dans le système d'étanchéité permet d'accroître la fiabilité du système d'étanchéité. Les nervures peuvent être toutes reliées au joint de finition ou toutes reliées à l'enjoliveur ou encore se présenter sous forme d'un panachage entre des nervures reliées au joint de finition et des nervures reliées à l'enjoliveur.
- [0014] De manière avantageuse, ledit au moins un système d'étanchéité s'étend en longueur sur moins de 10% de la longueur de l'enjoliveur, plus préférentiellement sur moins de 5% de la longueur de l'enjoliveur. La longueur du système d'étanchéité se comprend comme l'épaisseur des nervures à laquelle on additionne la distance séparant les nervures successives. Cette faible longueur du système d'étanchéité par rapport à la longueur de l'enjoliveur permet de ne pas introduire une contrainte sur toute la longueur de l'enjoliveur qui aurait pour conséquence de le repousser par rapport au pare-brise et donc de le faire vriller. Un vrillage de l'enjoliveur aurait pour conséquence de dégrader les jeux et l'affleurement avec l'aile avant en partie basse et les jeux et affleurement sur le côté d'habitacle en partie haute.
- [0015] Selon un second aspect, l'invention concerne un joint de finition pour enjoliveur de vitre, ledit joint étant destiné à être intercalé entre un montant de baie et un enjoliveur de vitre d'un véhicule automobile selon le premier aspect, ledit joint de finition présentant un corps avec une lèvre destinée à s'appuyer sur un pare-brise, et étant remarquable en ce qu'il comprend au moins une nervure s'étendant verticalement depuis sa lèvre de sorte à obturer la section transversale d'un conduit formé entre ladite lèvre et l'enjoliveur de vitre lorsque le joint est monté sur le véhicule.
- [0016] De préférence, ledit joint se présentant sous forme de L avec un bras destiné à s'étendre le long d'un pare-brise et avec un retour destiné à être disposé en appui sur une aile avant, le bras et le retour définissant un coude ; ledit joint de finition est remarquable en ce qu'il comprend au moins une nervure disposée sur ladite lèvre à hauteur dudit coude.

- [0017] La mise en place d'une nervure sur le joint de finition à hauteur du coude permet de bloquer l'entrée de l'air directement au niveau de l'embouchure inférieure du conduit.
- [0018] De manière préférentielle, la nervure est venue de matière avec la lèvre du joint de finition. Cela permet de fabriquer le joint de finition selon l'invention en un seul élément, avec un seul moule, ce qui est économique.
- [0019] Avantageusement, ladite au moins une nervure est disposée à hauteur dudit coude et comprend une première partie destinée à s'étendre depuis la lèvre configurée pour s'appuyer sur le pare-brise en direction de l'enjoliveur, de sorte à obturer la section transversale dudit conduit et comprend une seconde partie allant depuis la lèvre jusqu'au retour de manière à rigidifier ledit coude. Le joint de finition, dans cette configuration, permet donc d'une part d'améliorer le confort acoustique des passagers du véhicule en bouchant l'entrée d'air du conduit et d'autre part d'être plus rigide, notamment en partie basse du montant de baie, au niveau du coude formé lors de son retour vers l'aile avant du véhicule.
- [0020] Avec préférence, le joint de finition comprend au moins deux nervures agencées successivement les unes à la suite des autres. De manière avantageuse, au moins trois nervures peuvent être agencées successivement l'une à la suite de l'autre. L'inclusion d'une pluralité de nervures dans le joint de finition permet d'accroître la fiabilité de la prestation en matière d'étanchéité.
- [0021] De manière avantageuse, ladite au moins une nervure, ou la succession de nervures agencées les unes à la suite des autres, s'étend en longueur sur moins de 10% de la longueur du joint de finition, plus préférentiellement sur moins de 5% de la longueur du joint de finition. Le fait que l'étalement des nervures sur le joint de finition est restreint favorise les interactions entre les extrémités supérieure et inférieure de l'enjoliveur avec respectivement le montant de baie du côté habitacle du véhicule et l'affleurement avec l'aile avant du véhicule.
- [0022] Il est entendu que chaque caractéristique d'un mode de réalisation peut être combinée avec d'autres caractéristiques d'un autre mode de réalisation.
- [0023] L'invention sera bien comprise et d'autres aspects et avantages apparaîtront clairement à la lecture de la description qui suit, donnée en référence à la planche de dessins annexée sur laquelle :
- [0024] [fig.1]
La figure 1 est une vue de la disposition d'un enjoliveur sur un montant de baie selon l'art antérieur.
- [0025] [fig.2]
La figure 2 montre une configuration selon l'art antérieur.
- [0026] [fig.3]
La figure 3 montre le système d'étanchéité selon l'invention.

- [0027] Dans la description qui suit le terme « comprendre » est synonyme de « inclure » et n'est pas limitatif en ce qui concerne la présence d'autres éléments dans le véhicule ou le joint auquel il se rapporte. Il est entendu que le terme « comprendre » inclut les termes « consister en ». Les termes « inférieur », « supérieur », « avant », « arrière » s'entendront par rapport à l'orientation générale du véhicule. Les termes « inférieur » et « bas » indiqueront une proximité avec le sol plus importante selon la direction verticale que les termes « supérieur » ou « haut ». Le terme « avant » indiquera un positionnement orienté vers le devant d'un véhicule selon la direction horizontale et le terme « arrière » indiquera un positionnement orienté vers l'arrière d'un véhicule selon la même direction. Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.
- [0028] Le conduit 11, dont l'entrée est visible à la figure 2, est formé par la présence d'un écartement entre la lèvre 9 du joint 7 de finition et l'enjoliveur 5 sur la longueur de l'enjoliveur. Afin de réduire le bruit de l'air s'engouffrant dans ledit conduit, l'invention propose un système d'étanchéité 13, tel que visible à la figure 3, disposé dans le conduit 11. Le système d'étanchéité 13 comprend ainsi au moins une paroi qui sert à bloquer le passage de l'air dans le conduit 11.
- [0029] Selon un mode de réalisation préféré, le système d'étanchéité comprend au moins une nervure 15 s'étendant depuis la lèvre 9 du joint 7 de finition en direction de l'enjoliveur 5. La ou les nervures font office de parois servant à bloquer la circulation de l'air dans le conduit 11. La figure 3 montre trois nervures 15 agencées successivement, les unes à la suite des autres.
- [0030] La figure 3 montre que le joint 7 de finition a une forme de L, avec un bras 17 sur lequel est disposé la lèvre 9 et avec un retour 19. La lèvre est configurée pour s'appuyer sur le pare-brise et est utilisée pour améliorer l'esthétique du véhicule en proposant une interface homogène entre le joint 7 de finition et le pare-brise 1. La lèvre 19 peut aussi servir comme dispositif anti-bruit. Un coude 21 entre le bras 17 et le retour 19 est défini et se situe au niveau de la partie basse du pare-brise 1. Le retour 19 est ainsi en appui sur l'aile avant du véhicule. Avantageusement, le système d'étanchéité 13 comprend au moins une nervure 15 disposée sur la lèvre 9 portée par le bras 17 à hauteur du coude 21. Cela permet de placer le système d'étanchéité 13 à l'entrée du conduit 11. Néanmoins, l'homme du métier peut envisager un positionnement du système d'étanchéité au niveau de la partie haute du conduit ou au niveau de sa partie centrale. De même, l'invention est présentée en relation avec un seul système d'étanchéité, mais il est possible de la concevoir avec deux ou plus systèmes d'étanchéité répartis ou distribués selon la longueur de la lèvre dudit joint et/ou de l'enjoliveur.
- [0031] Au moins une nervure 15 peut comprendre une première partie 23 et une seconde

partie 25. La première partie 23 est la partie qui s'étend depuis la lèvre 9 du joint 7 de finition en direction de l'enjoliveur, ce qui permet d'obturer le conduit 11 selon sa section transversale et d'améliorer ainsi le confort acoustique des passagers du véhicule. La seconde partie 25 de la nervure 15 s'étend selon depuis la lèvre 9 du joint 7 de finition jusqu'au retour 19 formé par la disposition en forme de L du joint 7 de finition et sert à rigidifier le coude 21. Avantageusement, la seconde partie 25 de la nervure 15 est plus épaisse que la première partie 23 de la nervure 15.

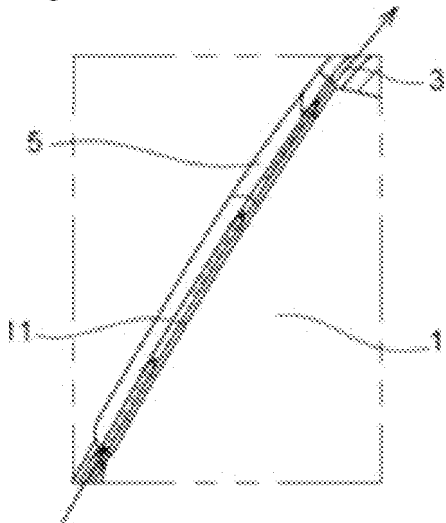
- [0032] Selon un autre mode de réalisation, le système d'étanchéité 13 comprend au moins une nervure 15 s'étendant depuis l'enjoliveur 5 en direction de la lèvre 19 du joint 7 de finition. La ou les nervures font office de parois servant à bloquer l'entrée de l'air dans le conduit 11.
- [0033] Préférentiellement, au moins une nervure 15 est venue de matière avec la lèvre 9 du joint 7 de finition ou avec l'enjoliveur 5 selon le mode de réalisation choisi. Le joint 7 de finition et l'enjoliveur 5 sont fabriqués en matériau thermoplastique élastomère, par exemple en élastomère thermoplastique de polyuréthane, en élastomère thermoplastique styrénique, en copolyester thermoplastique ou en copolyamide thermoplastique. Un exemple de matériau thermoplastique élastomère utilisé est l'EPDM (éthylène-propylène-diène monomère).
- [0034] La présence de plusieurs nervures 15 dans le système d'étanchéité 13, par exemple deux nervures 15, ou trois nervures 15 comme montré à la figure 3, permet d'accroître la fiabilité du système d'étanchéité 13.
- [0035] Le système d'étanchéité 13 selon l'invention s'étend au maximum sur 10% de la longueur de l'enjoliveur 5, préférentiellement jusqu'à 5% de la longueur de l'enjoliveur 5 et cela afin d'éviter l'effet de vrillage de l'enjoliveur 5. L'intérêt de rendre compact le système d'étanchéité 13 selon l'invention permet d'imbriquer aisément l'enjoliveur 5 sur le montant 3 de baie du véhicule. Les extrémités supérieure et inférieure de l'enjoliveur 5 peuvent donc facilement être mise en interaction, respectivement avec la partie supérieure du montant de baie, côté habitacle du véhicule, et en affleurement avec l'aile avant du véhicule, car le système d'étanchéité 13 de l'invention, en étant compact, ne modifie pas la forme de l'enjoliveur.

Revendications

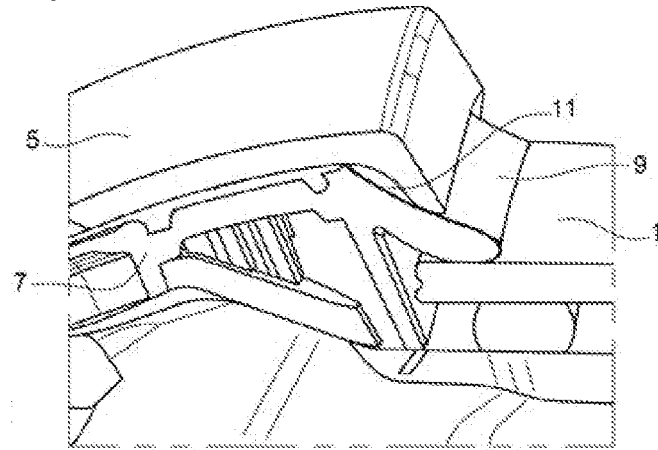
- [Revendication 1] Véhicule automobile comprenant un pare-brise (1), au moins un montant (3) de baie sur lequel est monté un enjoliveur (5) de vitre, le véhicule comprenant en outre un joint (7) de finition agencé pour être intercalé entre le montant (3) de baie et l'enjoliveur (5), ledit joint (7) de finition montrant une lèvre (9) configurée pour s'appuyer sur le pare-brise (1), la lèvre (9) et l'enjoliveur (5) étant disposés au moins en partie écartés l'un de l'autre de sorte à former un conduit (11) s'étendant selon la longueur dudit enjoliveur (5) ;
le véhicule est caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins un système d'étanchéité (13) disposé dans ledit conduit (11).
- [Revendication 2] Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins un système d'étanchéité (13) comprend au moins une paroi agencée dans ledit conduit (11) de sorte à l'obturer selon sa section transversale.
- [Revendication 3] Véhicule selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'au moins un système d'étanchéité (13) comprend au moins une nervure (15) s'étendant depuis la lèvre (9) du joint (7) de finition en direction de l'enjoliveur (5) de sorte à obturer ledit conduit (11) selon sa section transversale ; de préférence, la ou lesdites nervures (15) sont venues de matière avec ladite lèvre (9).
- [Revendication 4] Véhicule selon l'une des revendications 1 à 3, le joint (7) de finition se présentant sous une forme de L avec un bras (17) s'étendant le long du pare-brise (1) et un retour (19) disposé en appui sur l'aile avant, le bras (17) et le retour (19) définissant un coude (21) ; le véhicule est caractérisé en ce que au moins un système d'étanchéité (13) est disposé sur la lèvre (9) portée par le bras (17) à hauteur dudit coude (21).
- [Revendication 5] Véhicule selon la revendication 4, caractérisé en ce que le système d'étanchéité (13) disposé à hauteur du coude (21) comprend au moins une nervure (15) comprenant une première partie (23) s'étendant depuis la lèvre (9) du joint (7) de finition en direction de l'enjoliveur (5) de sorte à obturer ledit conduit (11) selon sa section transversale et en ce que ladite nervure (15) comprend une deuxième partie (25) allant depuis la lèvre (9) jusqu'au retour (19) de manière à rigidifier ledit coude (11).
- [Revendication 6] Véhicule selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce qu'au moins un système d'étanchéité (13) comprend au moins deux nervures agencées successivement l'une à la suite de l'autre selon la direction longitudinale de l'enjoliveur (5).

- [Revendication 7] Véhicule selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit au moins un système d'étanchéité (13) s'étend en longueur sur moins de 10% de la longueur de l'enjoliveur (5).
- [Revendication 8] Véhicule selon la revendication 1 à 7, caractérisé en ce qu'au moins un système d'étanchéité (13) comprend au moins une nervure (15) s'étendant depuis l'enjoliveur (5) en direction de la lèvre (9) du joint (7) de finition de sorte à obturer ledit conduit (11) selon sa section transversale ; de préférence, la ou lesdites nervures (15) sont venues de matière avec ledit enjoliveur (5).
- [Revendication 9] Joint (7) de finition pour enjoliveur de vitre, ledit joint (7) étant destiné à être intercalé entre un montant (3) de baie et un enjoliveur (5) de vitre d'un véhicule automobile selon l'une des revendications 3 à 7, ledit joint (7) de finition présentant un corps avec une lèvre (9) destinée à s'appuyer sur un pare-brise (1), caractérisé en ce qu'il comprend au moins une nervure (15) s'étendant verticalement depuis sa lèvre (9) de sorte à obturer la section transversale d'un conduit (11) formé entre ladite lèvre (9) et l'enjoliveur (5) de vitre lorsque ledit joint est monté sur le véhicule.
- [Revendication 10] Joint (7) de finition selon la revendication 9, ledit joint se présentant sous forme de L avec un bras (17) destiné à s'étendre le long d'un pare-brise (1) et avec un retour (19) destiné à être disposé en appui sur une aile avant, le bras (17) et le retour (19) définissant un coude (21) ; ledit joint (7) de finition étant caractérisé en ce qu'il comprend au moins une nervure (15) disposée sur ladite lèvre (9) à hauteur dudit coude (21).

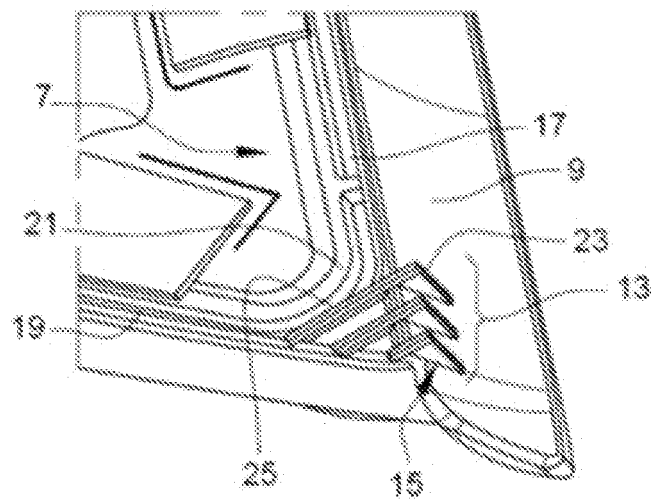
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 861178
FR 1871867

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	JP 2007 038984 A (TOKAI KOGYO CO LTD) 15 février 2007 (2007-02-15)	1,7	B60J1/20
A	* alinéas [0014], [0015], [0020], [0023], [0024] * * figures 1 - 4 *	2-6,8-10	B60J1/02 B60J10/70 B60J10/50
X	US 2003/218351 A1 (KAGAWA MAMORU [JP] ET AL) 27 novembre 2003 (2003-11-27)	1,7	
A	* alinéas [0057] - [0062] * * figures 1 - 5 *	2-6,8-10	
A	FR 2 932 742 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 25 décembre 2009 (2009-12-25) * pages 4, 5 * * figures 1, 2 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60J B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 août 2019		Gatti, Davide	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1871867 FA 861178**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **09-08-2019**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2007038984 A	15-02-2007	JP 4175549 B2 JP 2007038984 A	05-11-2008 15-02-2007

US 2003218351 A1	27-11-2003	AUCUN	

FR 2932742 A1	25-12-2009	AUCUN	
